

А. И. Коробко<sup>1</sup>, К. В. Мироненко<sup>2</sup>, Н. А. Слука<sup>3</sup>

## РАЗВИТИЕ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ КИТАЯ В УСЛОВИЯХ «НОВОЙ НОРМАЛЬНОСТИ»

### АННОТАЦИЯ

В статье анализируются промежуточные итоги реализации плана по развитию национальной сети автомобильных дорог Китая на период 2013–2030 гг., проходящей в условиях заметного снижения темпов экономического роста, обозначаемого понятием «новой нормальности». Теоретическая база исследования опирается на принципы каркасного и сетевого подходов, фактическая — на данные статистических ежегодников провинций, взятых на 2014 г. и 2022 г. по единицам второго уровня административно-территориального деления Китая (округа). Для оценки географических особенностей формирования сети автомобильных дорог использованы две группы статистических показателей. Первая включает базовые размерные индикаторы округов, вторая — данные протяженности автомобильных дорог разного класса. На основе проведенных расчетов построена система картосхем. Результаты исследования позволяют сравнить уровень дифференциации сети автомобильных дорог по субъектам Китая на начало и конец периода, выделить группы регионов-лидеров и аутсайдеров, а также сделать выводы о причинах сложившихся пространственных различий. Исследование показало, что в результате активного строительства за рассматриваемый период по уровню развития сети автомобильных дорог разного класса, с одной стороны, фактически во всех округах отмечается положительный тренд, но с другой — сохраняется выраженная пространственная диспропорция по линии Ху. Наиболее плотно заселенная и экономически освоенная юго-восточная часть страны характеризуется практически завершенным каркасом автомагистралей и сомкнутой сетью дорог первого и второго класса, а большая по площади с суровыми природными условиями и преимущественно аграрная северо-западная часть — незавершенным каркасом, типичным для районов пионерного освоения. При этом максимальными значениями сложного коэффициента Энгеля отличаются приграничные округа Алтай и Нгари, расположенные на крайнем западе страны. Стратегия развития сети автомобильных дорог в Китае учитывает не только обеспечение усиления общей связности территории и снижения региональных диспропорций, но и имеет важную социальную направленность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сети автомобильных дорог, округа Китая, период «новой нормальности»

---

<sup>1</sup> Институт географии РАН, Отдел социально-экономической географии, Старомонетный пер., д. 29с4, Москва, Россия, 119017, *e-mail*: [akorobko9994@gmail.com](mailto:akorobko9994@gmail.com)

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [kenimzury@yandex.ru](mailto:kenimzury@yandex.ru)

<sup>3</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [sluka2011@yandex.ru](mailto:sluka2011@yandex.ru)

Alexandr I. Korobko<sup>1</sup>, Ksenia V. Mironenko<sup>2</sup>, Nikolay A. Sluka<sup>3</sup>

## CHINA'S HIGHWAY NETWORK DEVELOPMENT IN THE "NEW NORMAL"

### ABSTRACT

The article analyzes the intermediate results of the implementation of China's national highway network development 2013–2030 plan taking place in conditions of a noticeable decline in economic growth rates, denoted by the concept of the "new normal". The theoretical basis of the study is the principles of frame and network approaches. Data from statistical yearbooks of provinces taken for 2014 and 2022 for units of the second level of administrative-territorial division of China (prefecture) constitute the factual base of the study. To assess the geographical features of the highway network, 2 groups of statistical indicators were used. The first includes basic dimensional indicators of districts, the second includes data on the length of different classes of highways. Based on the calculations carried out, a system of map diagrams was built. The results of the study make it possible to compare the level of highway network development in China's regions at the beginning and end of the period, to identify groups of leading and outsider regions, and to draw conclusions about the reasons for the existing spatial differences. The study showed that as a result of active construction during the period under review, a positive trend of development level of highways network is observed in almost all districts, on the one hand, but on the other hand, a pronounced spatial disproportion along the Hu Line remains. The most densely populated and economically developed southeastern part of the country is characterized by an almost completed framework of highways and a closed network of the first and second class roads, and the larger area of northwestern part predominantly agricultural and with its harsh natural conditions is characterized by an unfinished framework, typical for areas of pioneer development. The border districts of Altai and Ngari, located in the far west of the country, have the maximum values of the complex Engel coefficient. The development strategy of the highway network in China takes into account not only strengthening the overall connectivity of the territory and reducing regional imbalances, but also has an important social orientation.

**KEYWORDS:** highway networks, prefectures in China, the period of the "new normal"

### ВВЕДЕНИЕ

Страны-гиганты по площади, включая Россию, Канаду, Китай, США, Бразилию, Австралию и Индию, отличаются сравнительно скромными показателями общей плотности автомобильных дорог. Она максимальна в Индии — 194 км/100 км<sup>2</sup>, минимальна — в России, 9 км/100 км<sup>2</sup>. Вместе с тем социально-экономическое развитие любых территорий невозможно без наличия современной и эффективной транспортной инфраструктуры, учитывающей потребности как местного населения, так и хозяйствующих субъектов. Инфраструктурная неразвитость ограничивает возможности эффективного использования потенциала стран для достижения целей устойчивого развития, ведет к их маргинализации и транспортной дискриминации местного населения [Серова, 2022]. Значимость отрасли, выделив в самостоятельную подсистему национального хозяйства, подчеркивал еще корифей советской экономической географии И. М. Маергойз [Маергойз, 1981; 1986].

<sup>1</sup> Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences, Department of Socio-Economic Geography, 29s4, Staromonetny In., Moscow, 119017, Russia, e-mail: [akorobko9994@gmail.com](mailto:akorobko9994@gmail.com)

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: [kenimzury@yandex.ru](mailto:kenimzury@yandex.ru)

<sup>3</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: [sluka2011@yandex.ru](mailto:sluka2011@yandex.ru)

Однако государственная политика в странах-гигантах в области развития транспортной сферы в целом и инфраструктуры в частности сильно различается. Этот вопрос находится в центре внимания руководства России, о чем свидетельствует целый ряд указов президента и принятых в последнее время национальных программ, проектов и стратегий развития<sup>1</sup>. В «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г.», утвержденной распоряжением правительства страны от 27 ноября 2021 г., для повышения пространственной связанности и транспортной доступности территорий планируется вложить десятки триллионов рублей. Только в развитие автомобильного транспорта и инфраструктуры за период 2021–2035 гг. объем инвестиций должен составить 2,3–2,8 трлн руб.<sup>2</sup>

Особенно активно и глубоко развитием сферы различных видов транспорта и соответствующей инфраструктуры в последнее время занимаются в Китае, колоссальный рост экономики которого в условиях использования выгод глобализации и ориентации на внешние рынки сменился постепенным замедлением. В 2010 и 2011 гг. темп прироста ВВП достигал 10,6 и 9,6 % соответственно, но уже в 2012 г. он снизился до 7,9 %, в 2015 г. — 6,9 %, в 2019 г. — 6,1 %. Для характеристики этой ситуации в Китае стали использовать термин «новая нормальность». Сначала его ввели в оборот китайские экономисты и журналисты. Они позаимствовали это понятие у своих англоязычных коллег, которые называли «новой нормальностью» тенденции, обозначившиеся в экономиках развитых стран по окончании мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. В мае 2014 г. данный термин употребил, оценивая состояние дел в китайской экономике, Си Цзиньпин. После этого понятие «новая нормальность» стало широко использоваться в партийно-правительственных документах страны. По сути, наступление «новой нормальности» — это следствие сдвигов в китайской экономике, которые произошли еще в 1990-е гг. В переходе от высокой волатильности темпов экономического роста к «Великому сглаживанию» сыграли свою роль шоки и со стороны спроса, и со стороны предложения [Мозиас, 2020].

Китайское правительство считает уменьшение темпов роста переориентацией на новую экономическую модель, предусматривающую не экстенсивное расширение производства и экспорт, а интенсивное экономическое развитие, предполагающее расширение внутреннего потребления и использование инноваций. Реформы нужны для избежания «ловушки среднего дохода». Она означает, что по достижении определенного уровня хозяйственного развития страны могут испытывать резкое снижение темпов экономического роста из-за неопределенности новых источников его обеспечения [Кузнецов и др., 2021]. Один из таких важных источников — опережающее развитие транспортной сферы, нацеленное на оптимизацию транспортной инфраструктуры и осуществление комплексных стратегических корректировок транспортной системы; совершенствование системы управления транспортной экономикой интенсивным путем; внедрение передовых технологий и создание интеллектуальной современной транспортной системы [Ван, Лысоченко, 2020]. В 2013 г. не только стартовал мегапроект «Экономический пояс Шелкового пути», получивший широкий резонанс в международных СМИ, но и был представлен Министерством транспорта Китая еще более амбициозный «План

---

<sup>1</sup> Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы», Федеральный проект «Развитие федеральной магистральной сети»; Распоряжение Правительства РФ от 25.12.2023 № 3907-р (ред. от 10.07.2024) «Об утверждении перечня мероприятий по осуществлению дорожной деятельности в 2024–2028 годах в отношении автомобильных дорог» и др.

<sup>2</sup> Правительство Российской Федерации. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. М., 2021. 285 с.

национальной сети автомобильных дорог (2013–2030 гг.)»<sup>1</sup>, детали которого практически не освещались в прессе. Он нацелен на значительное расширение сети автомобильных дорог разного класса и соединение всех округов автомагистралями, а городов с населением более 200 тыс. жителей — современными скоростными автомагистралями. Для его реализации в ближайшее время планируется инвестировать около 4,7 трлн юаней.

Теоретико-методологическую базу исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых-востоковедов [Сазонов, Сяо, 2017; Сазонов, 2018; Слуга, 2018; Кузнецов и др., 2021; Мозиас, 2021; Ясинский, Кожневников, 2021]; специалистов в области географии транспорта [Бугроменко, 1987; Дубовик, 2013; 2014; Тархов, 2018; 2019; Жуков, 2020; Лебедева, 2021] и региональной политики [Чубаров, 2020; Макеева, 2021; Xu et al., 2023]. Исследование опирается на принципы каркасного и сетевого подходов в изучении пространственной общественно-природной системы. Хотя и каркас, и сеть являются линейно-узловыми структурами, но различаются по своим свойствам, включая натурную (географическую) выраженность, скорость трансформации и ориентацию (направление) связей между узлами. Однако при анализе развития инфраструктуры автомобильного транспорта в обоих случаях наиболее существенными элементами пространственной системы, поддерживающими ее функционирование, являются населенные пункты, прежде всего — крупные города. Именно они формируют скелет, остов и во многом задают базовую конфигурацию каркаса и сети автодорог, а их рост — общую изменчивость и направленность сдвигов в обоих видах линейно-узловых структур [Преображенский, 2018; 2022]. Цель исследования — выявить и визуализировать географические особенности формирования сети автомобильных дорог в Китае на этапе «новой нормальности».

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для оценки интенсивности и направленности сдвигов в развитии сети автомобильных дорог Китая из открытых источников — сайтов Министерства транспорта страны<sup>2</sup>, национальных энциклопедических изданий и поисковых систем интернета<sup>3</sup> — были выявлены основы классификации дорог Китая. Они различаются как по своему значению (политическому, экономическому, военному и пр.) и положению в единой дорожной сети страны (национальные, провинциальные, уездные, поселковые и деревенские), так и по техническим стандартам дорожного строительства. Во втором случае выделяются пять категорий — автомагистрали, дороги первого, второго, третьего и четвертого класса. Их особенности отражены в табл. 1 и визуализированы на рис. 1. Согласно действующим нормам, стандартная шестиполосная скоростная автомагистраль должна соответствовать среднегодовому среднесуточному потоку в 80–100 тыс. автомобилей, четырехполосная — 25–55 тыс., шестиполосная дорога первого класса — 25–55 тыс., четырехполосная — 15–30 тыс., двухполосная дорога второго класса — 5–15 тыс.; третьего класса — 2–6 тыс., четвертого класса — 2 тыс., а однополосная дорога четвертого класса — 400 автомобилей.

<sup>1</sup> «Планирование национальной сети автомобильных дорог (2013–2030 гг.)». Электронный ресурс: <https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202207/P020220712348051707026.pdf> (дата обращения 09.03.2023)

<sup>2</sup> Официальный сайт Министерства транспорта Китая. Электронный ресурс: <https://mot.gov.cn> (дата обращения 09.03.2023)

<sup>3</sup> Например, <https://baidu.com> — официальный сайт компании Baidu, предоставляющей веб-сервисы, основным из которых является поисковая система с таким же названием



*Автомагистраль*



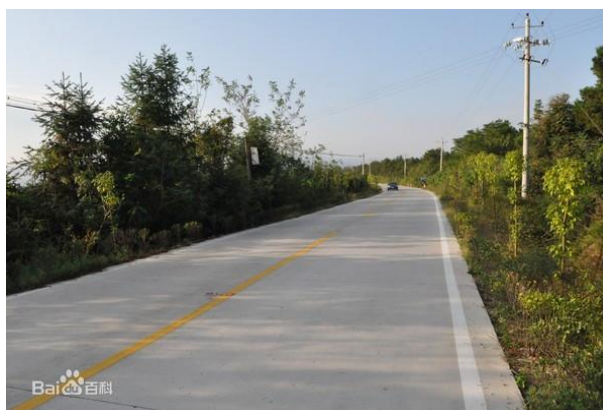
*Дорога первого класса*



*Дорога второго класса*



*Дорога третьего класса*



*Дорога четвертого класса*

*Рис. 1. Фотографии автомобильных дорог Китая разного класса*  
*Fig. 1. Photos of the different classes of China's highways*

Главный источник фактической информации — свод статистических ежегодников провинций страны<sup>1</sup>. Из них на две даты — 2014 г. (начало периода «новой нормальности») и 2022 г. (последние доступные данные) — собраны две группы показателей по единицам второго уровня административно-территориального деления Китая (округа). Во-первых, базовые размерные индикаторы — площадь, численность населения, ВВП, а также число крупных городов, во-вторых, данные по протяженности автомобильных дорог разного

<sup>1</sup> Полная коллекция статистических данных Китая. Электронный ресурс: <https://www.epschinastats.com/datasource.html> (дата обращения 01.06.2022)

класса. Дороги низших классов (третьего и четвертого) были исключены из исследования из-за фрагментарности имеющейся статистической базы. Все индикаторы сводились в единую матрицу в геоинформационной системе QGIS. Для уточнения пространственной конфигурации сети автомобильных дорог применялся инструмент OpenStreetMap и ресурс векторных данных по автомобильным дорогам КНР<sup>1</sup>. Для комплексной оценки развития сети рассчитывались коэффициент вариации и сложный коэффициент Энгеля, а связности индикаторов — коэффициент ранговой корреляции Спирмена; использовались сравнительно-географический и картографический методы. Для визуализации результатов исследования по всем используемым индикаторам и их сочетаниям составлена система картосхем на начало и конец периода.

Табл. 1. Основные технические характеристики автомобильных дорог КНР.

Источник: [Asian Highway..., 2010]

Table 1. The main technical characteristics of the highways of the People's Republic of China.

Source: [Asian Highway..., 2010]

Характеристики	Классы автомобильных дорог													
	Автомагистраль						Класс I		Класс II		Класс III		Класс IV	
Максимальная скорость, км/ч	120			100	80	60	100	60	80	40	60	30	40	20
Число полос	8	6	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1 или 2	
Ширина проезжей части, м	2x15	2x11,5	2x7,5	2x7	2x7	2x7	2x7	2x7	9	7	7	6	3,5 или 6	
Минимальный радиус кривой, м	650			400	250	125	400	125	250	60	125	30	60	15
Максимальный уклон, %	3			4	5	5	4	6	5	7	6	8	6	9

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основе расчетов значений каждого из индикаторов первой группы построены карты, наглядно напоминающие о пространственной контрастности общественно-природной системы Китая, уже традиционно «разделенного» по линии Хэйхэ–Тэнчун (рис. 2–3). Эта воображаемая линия, предложенная географом Ху Хуаньюном еще в 1935 г.<sup>2</sup>, разграничивает территорию Китая с северо-востока на юго-запад на две неравные по территории и населению части и отражает неравномерность прежде всего демографического развития страны (рис. 4). Согласно ей, к настоящему времени на западную часть Китая приходится территория 7 млн км<sup>2</sup> с 6,2 % жителей, а на восточную — 4 млн км<sup>2</sup> с 93,8 %. Аналогичные в целом пропорции прослеживаются и по многим социально-экономическим показателям,

<sup>1</sup> Векторные данные по автомобильным дорогам КНР. Электронный ресурс: <https://data.maptiler.com/downloads/dataset/osm/asia/china/#2.82/36.4/104.14> (дата обращения 09.06.2022)

<sup>2</sup> В связи с этим линия Хэйхэ — Тэнчун также известна как линия Ху Хуаньюна или линия Ху

включая ВРП на душу населения (рис. 5). Более того, диспропорции усугубились с начала рыночных реформ в конце 1970-х гг. и изменения в связи с этим регионального курса: приоритет перешел к приморским районам, которые за счет выгодного транспортно-географического положения и исторически наработанных связей с зарубежными китайскими диаспорами обладали наибольшим потенциалом для интеграции в мировую экономическую систему. Именно здесь вдоль побережья образовалась «гирлянда» ареалов мощных экономических центров.

Отставание остальных территорий, однако, оставалось прежним. Чтобы стимулировать их рост, в 1999 г. была принята национальная программа развития западных регионов, в 2004 г. — центральных, в 2006 г. — северо-восточных. Возобновление государственной поддержки отстающих районов позволило говорить о начале нового, сбалансированного этапа регионального развития. После прихода к власти Си Цзиньпина государство активизировало региональную политику. Опыт предыдущих десятилетий показал, что рост благосостояния в приморских провинциях не «потянул» за собой развитие внутренних территорий. В известной формуле Дэн Сяопина о разбогатевших регионах, которые помогут отстающим, Си Цзиньпин переставил акцент с первой части на вторую [Чубаров, 2020].

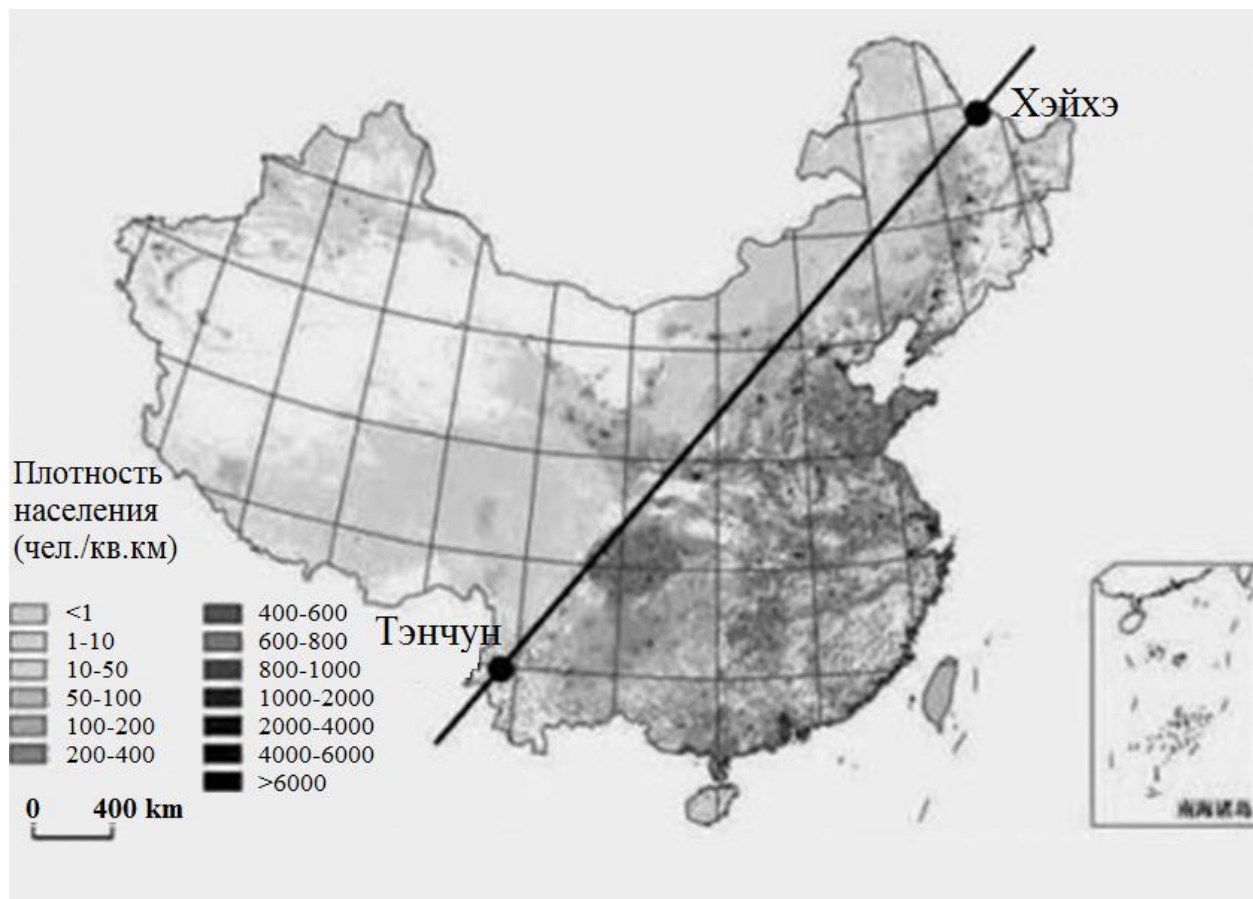


Рис. 2. Линия Ху Хуаньюна, 1935 г. Источник: [Мажинский, 2023]  
Fig. 2. Hu Huanyong Line, 1935. Source: [Mazhinsky, 2023]

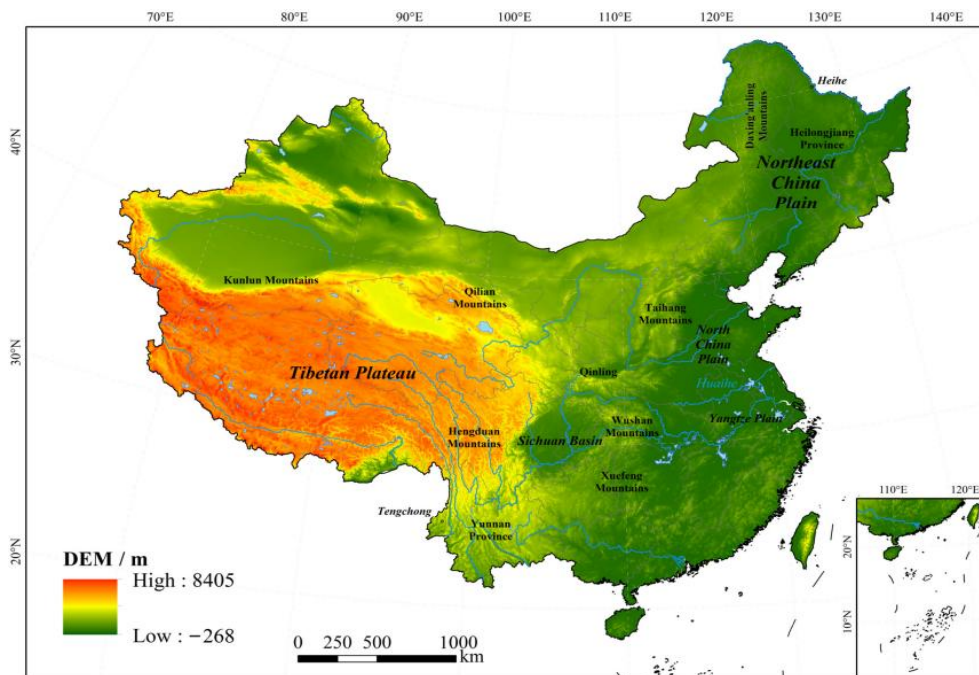


Рис. 3. Основные элементы на физической карте Китая. Источник: [Xu et al., 2023]  
Fig. 3. The Main elements on the geographical map. Source: [Xu et al., 2023]

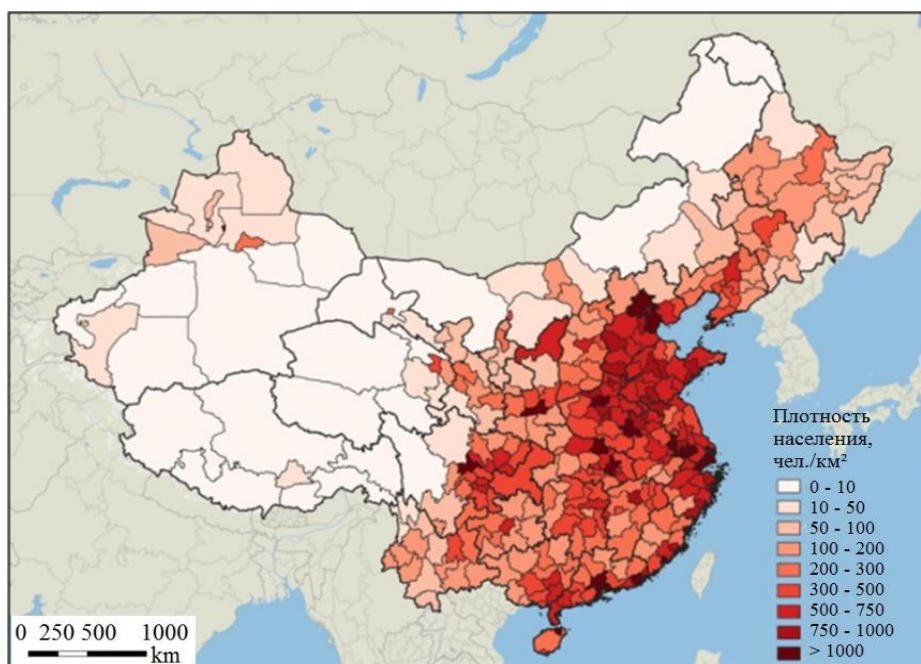


Рис. 4. Плотность населения по округам Китая, 2020 г., чел./км².

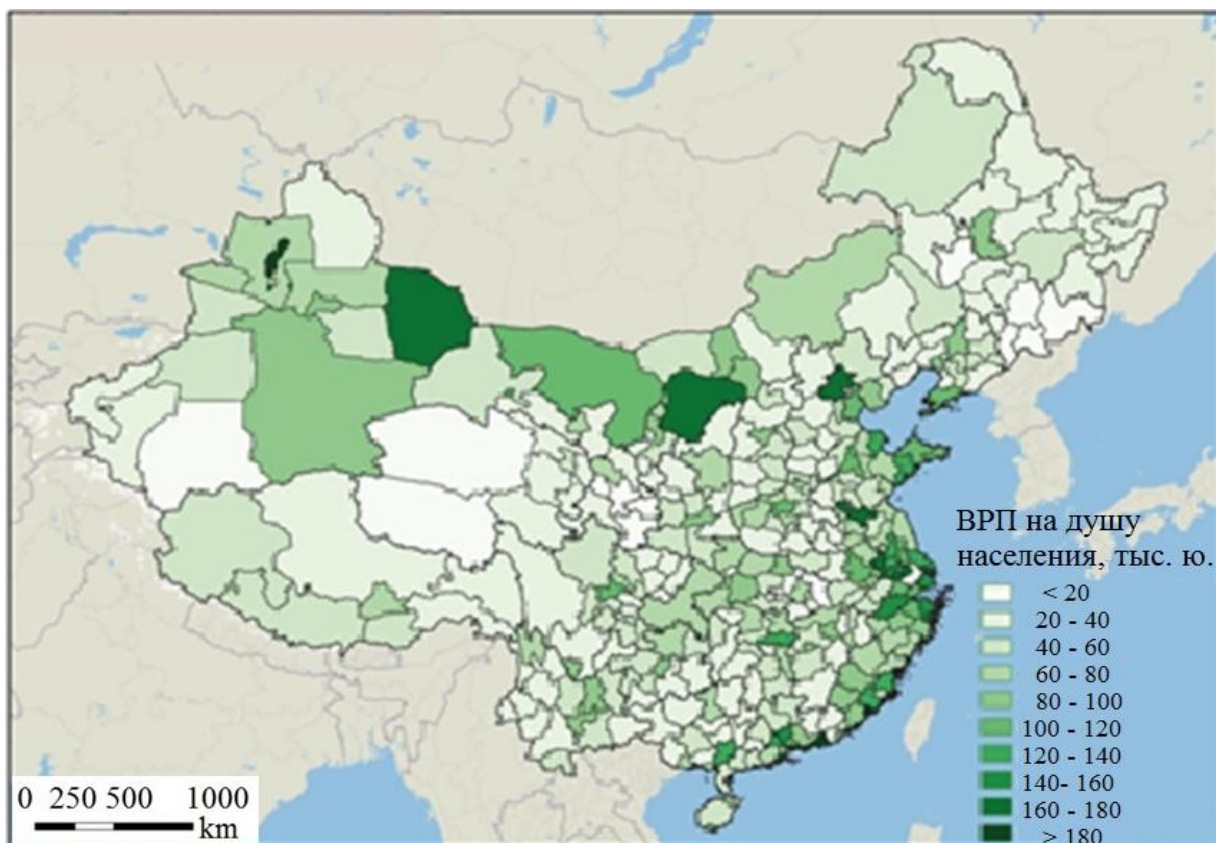
Составлено по данным epschinastats<sup>1</sup>

Fig. 4. Density of population by prefecture in China, 2020, people/km<sup>2</sup>.

Compiled by epschinastats<sup>2</sup> data

<sup>1</sup> China Statistics by EPS China Data Inc. Электронный ресурс: <https://www.epschinastats.com/datasource.html> (дата обращения 02.02.2025)

<sup>2</sup> China Statistics by EPS China Data Inc. Web resource: <https://www.epschinastats.com/datasource.html> (accessed 02.02.2025)



*Рис. 5. ВРП на душу населения по округам Китая, 2020 г., тыс. юаней/чел.*

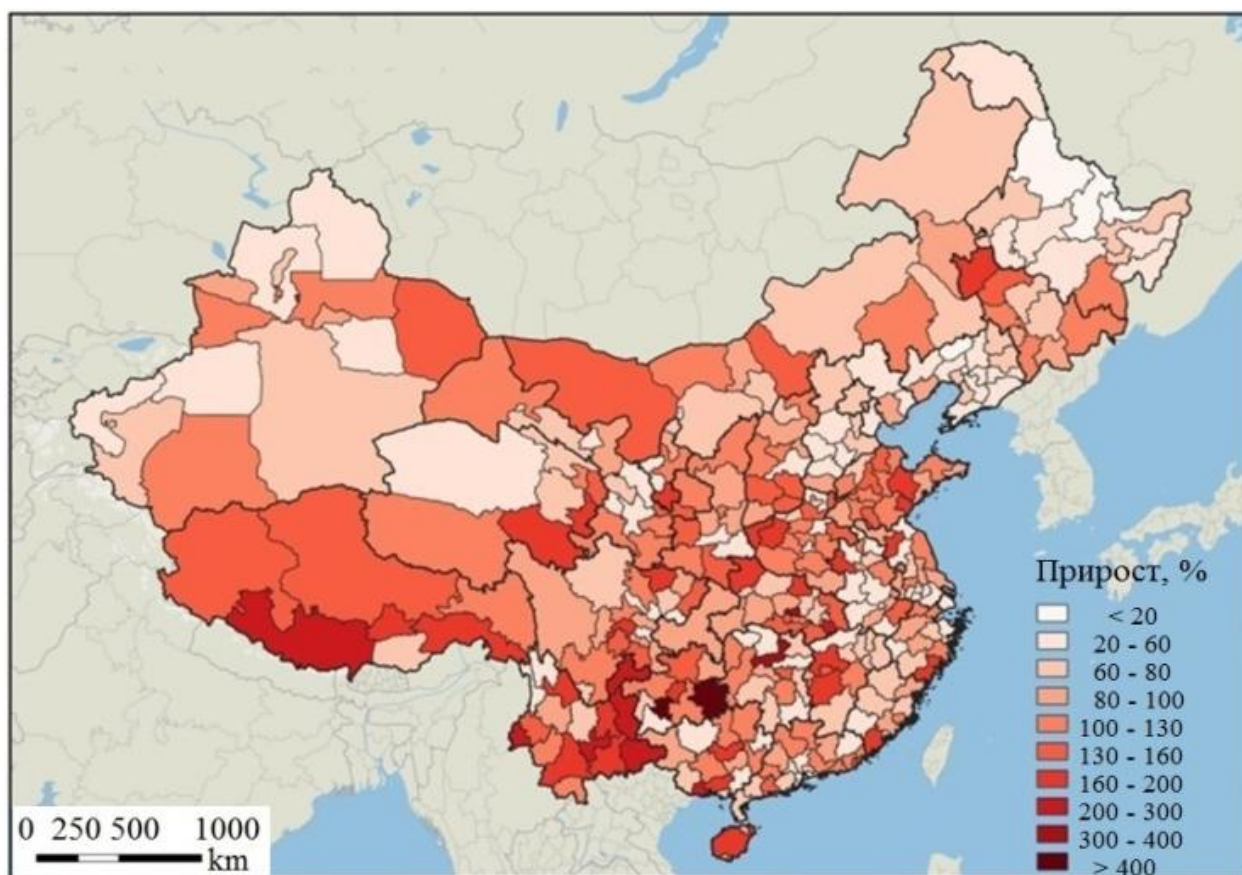
*Составлено по данным epschinastats*

*Fig. 5. GRP per capita by prefecture of China, 2020, thous. yuan/person.*

*Compiled by epschinastats data*

Все эти особенности природно- и экономико-географических условий и действующих институциональных факторов получают особое значение при анализе формирования и модернизации сети автомобильных дорог в Китае в рамках этапа «новой нормальности», которая идет высочайшими темпами. За период 2014–2022 гг. общая протяженность каждой из рассматриваемых категорий путепроводов увеличилась практически или почти вдвое: автомагистралей — с 97,3 тыс. до 194,8 тыс. км, дорог первого класса — с 199,5 тыс. до 385,7 тыс. км, второго класса — с 214,7 тыс. до 386,7 тыс. км. Особенно впечатляюще выглядит строительство крупнейших и важнейших трасс, возведение которых отличается повышенной сложностью, капиталоемкостью и трудоемкостью. При этом на карте суммарного прироста протяженности дорог рассматриваемых классов хорошо читается сохранение заданного руководством страны вектора на развитие не столько восточного макрорегиона, сколько внутренних территорий (рис. 6). По объемам сооружения транспортной инфраструктуры выделяются: Северо-Запад, преимущественно на основе реализации международного проекта «Экономический пояс Шелкового пути», Северо-Восток во главе с динамичным Чанчунем, образующий «ржавый пояс» Китая, но имеющий в силу географического положения значительный потенциал для развития связей с Россией, а также относительно малозаселенный и преимущественно аграрный Юго-Запад. В последнем случае среди всех округов из-за низкой исходной базы при быстром хозяйственном росте максимальными значениями прироста протяженности автомобильных дорог

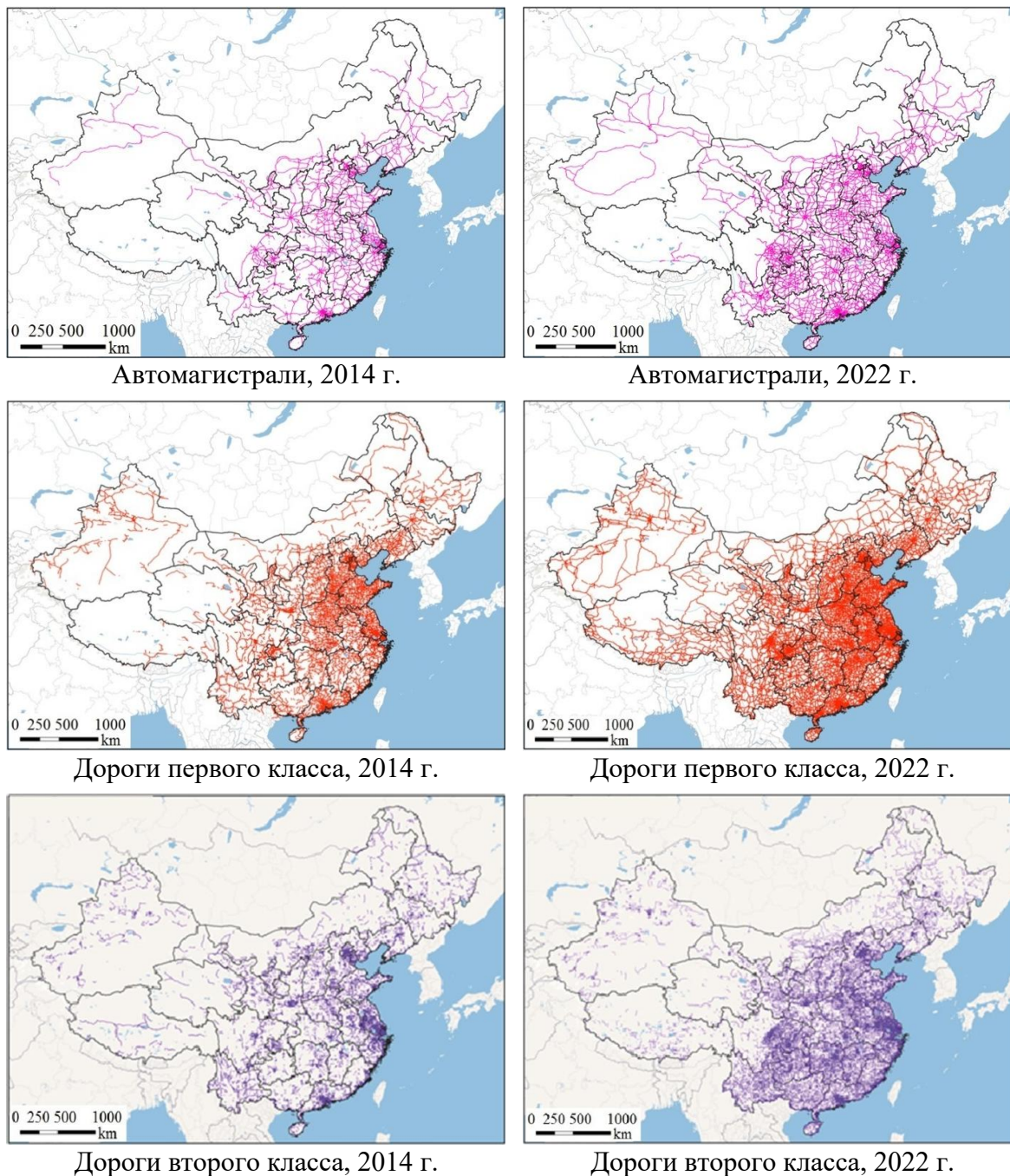
отличается район Чунцина — одного из крупнейших коммерческих центров Китая (более 400 %).



*Рис. 6. Суммарный прирост протяженности автомобильных дорог рассматриваемых классов в 2014–2022 гг.*

*Fig. 6. The total increase in the length of the considered classes of the roads in 2014–2022*

Для полноты анализа и визуализации явления помимо его отображения на основе ареальных форм целесообразно использование приема с привлечением линейных условных знаков. Это позволяет наиболее четко выявить меняющуюся во времени конфигурацию, процесс «наложения» и характер взаимодополнения сетей автомобильных дорог разного класса, а также ключевые географические приоритеты их развития, тем более что дороги имеют разное функциональное назначение. Автомагистрали призваны к обеспечению должной пропускной способности пассажиро- и грузопотоков, в т. ч. транзитных, в пределах всей национальной территории, а также к осуществлению внешних связей и взаимодействия крупнейших городов страны. Магистрали первого класса служат укреплению в первую очередь межрегиональных и частично внутрирегиональных связей. Дороги второго класса нацелены на обслуживание местных потребностей населения и хозяйствующих субъектов внутри провинций, что обуславливает особо плотную сцепку их размещения с характером расселения и плотностью населения. Визуализации особенностей развития автомобильных дорог рассматриваемых классов в Китае за период 2014–2022 гг. отводится блок картосхем на рис. 7.



*Рис. 7. Изменение конфигурации сети автомобильных дорог рассматриваемых классов в 2014–2022 гг.*

*Fig. 7. Changing of the configuration of the network of the considered classes of the roads in 2014–2022*

На начало этапа на карте автомагистралей хорошо читается пространственный разрыв по линии Ху. С одной стороны, на ней выделяются наиболее экономически развитые и населенные районы Китая — агломерации Пекина, Шанхая и дельты р. Жемчужной. К ним примыкают центры с меньшей плотностью сети — Ухань (провинция Хубэй), городская часть Чунцина, Чэнду (провинция Сычуань), а также Сиань (провинция Шэньси) и Чанша (провинция Хунань). Сформировалась мощная сеть автомагистралей в прибрежных провинциях. С другой стороны, остальная колоссальная территория во многом соответ-

ствуется понятию «региона пионерного освоения». Спустя восемь лет заметно повысилась плотность автомагистралей в основном ареале расселения, закрепивших связанность между тремя главными транспортными узлами, к которым присоединился четвертый — Сычуаньская впадина с городами Чэнду и Чунцин. Более четко проступили перспективные контуры национальной сети скоростных автомагистралей, которая по плану должна состоять из 7 столичных радиальных линий, 11 продольных линий с севера на юг, 18 горизонтальных линий с востока на запад, 6 региональных кольцевых линий и 12 городских кольцевых линий. При этом сеть автомагистралей в пределах северо-восточных территорий практически не изменилась и на фоне основного очага расселения пока выглядит бедно. Появились альтернативные трассы на запад страны, развитие получили сети в таких провинциях, как Юньнань, Цинхай, а также в Синьцзян-Уйгурском автономном районе (СУАР).

Еще больше территориальные диспропорции изначально наблюдались и отчасти сохраняются поныне в случае дорог первого и второго класса, которые идут как бы вслед за прокладкой автомагистралей с определенным временным лагом, заполняя между ними пространство. В силу этого закономерно, что они практически полностью покрыли хорошо освоенную территорию КНР. Кроме того, если в 2014 г. центральные и западные районы страны, а также северо-восток имели разобщенную структуру автодорог первого класса, то к 2022 г. слились между собой в единую связную сеть. Аналогичная смычка дорог второго класса еще только ждет своего часа. В западных и северных регионах (СУАР, Внутренняя Монголия, Хэйлунцзян, Тибет, Цинхай, Цзилинь, Ляонин) они существуют лишь в районах населенных пунктов. Именно в этом случае особо ощутимо влияние природно-географических условий. Так, например, в провинции Сычуань заметна большая разница в уровне обеспеченности дорогами местного значения между равнинными и горными районами.

В заключительном блоке картосхем приводятся данные по суммарной плотности всех автомобильных дорог на квадратный километр (рис. 8–9) и значений сложного коэффициента Энгеля в округах на 2014 г. и 2022 г. (рис. 10–11), которые наглядно иллюстрируют промежуточные итоги реализации Плана развития национальной сети автомобильных дорог (2013–2030 гг.) Китая. За истекшие 8 лет практически все регионы улучшили свои показатели, однако в среднем по стране они остаются сравнительно скромными. Сохраняется очень сильная территориальная дифференциация в уровне развития автотранспортной инфраструктуры как на уровне округов, достигающая порядков, так и между макрорегионами по линии Ху. Более оптимистично выглядит прогресс значений коэффициента Энгеля, учитывающего не только площадь, но и численность проживающего населения. Если в 2014 г. превышение его значений в 0,3–0,4 наблюдалось лишь в единичных районах, то в 2022 г. — уже почти в трети округов. К настоящему времени лишь у одного округа Аксу на крайнем западе с суровыми природно-географическими условиями значение коэффициента Энгеля осталось на уровне менее 0,1. За рассматриваемый период не утратил лидерства округ Алтай в СУАР, отличающийся небольшой территорией и значительным населением в 600 тыс. чел., а также имеющий приграничное положение и важное значение для международного транзита грузов. Более того, к нему присоединился относительно малолюдный, но привлекательный для туристов<sup>1</sup> округ Нгари, расположенный в северном Тибете на высоте 4,5 тыс. м н. у. м. Через него проходит трасса 219, которая с завершением строительства станет единственной национальной автомагистралью с общей протяженностью свыше 10 тыс. км. Большую достоверность коэффициента Энгеля при оценке «сглаживания» территориальных контрастов в развитии транспортной сети Китая подтверждает расчет коэффициента Пирсона по округам. Его значения указывают на

<sup>1</sup> По сообщению газеты Жэньминь Жибао, в первом полугодии 2021 г. округ Нгари принял более 430 тыс. туристов, а доходы от туризма достигли 498 млн юаней [Агентство Синьхуа. 08:19.22/07/2021]

отсутствие зависимости между их площадью и общей протяженностью автомобильных дорог (0,17), среднюю зависимость между ВРП на душу населения и плотностью дорожной сети (0,52), а также ВРП и протяженностью автомобильных дорог (0,58); сильную — между плотностью населения и плотностью дорожной сети (0,87).

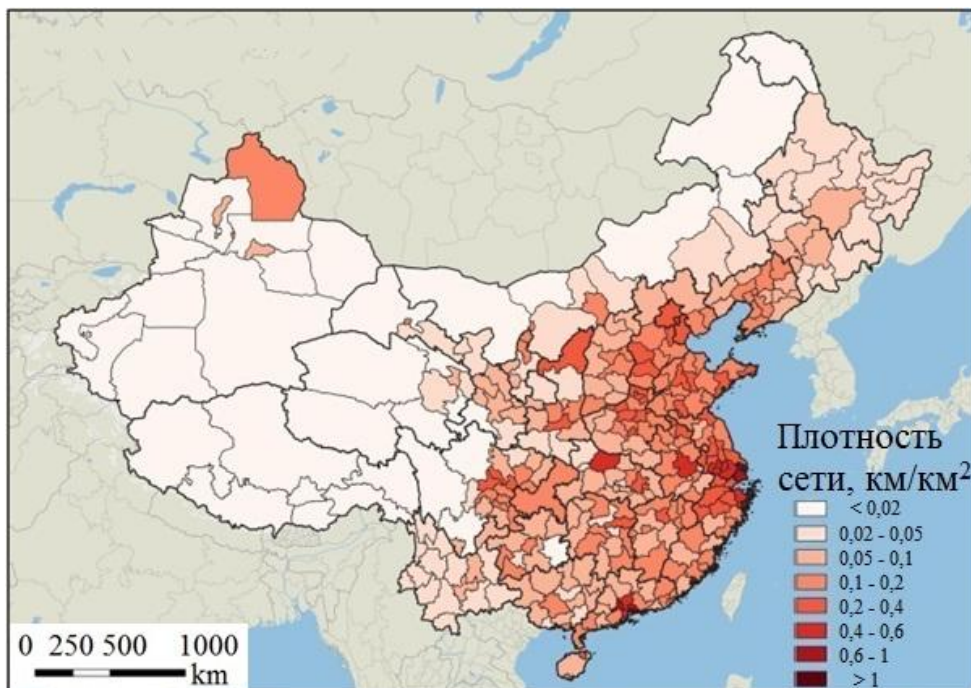


Рис. 8. Плотность суммарной сети автомобильных дорог, 2014 г.  
Fig. 8. Density of the total network of the roads, 2014

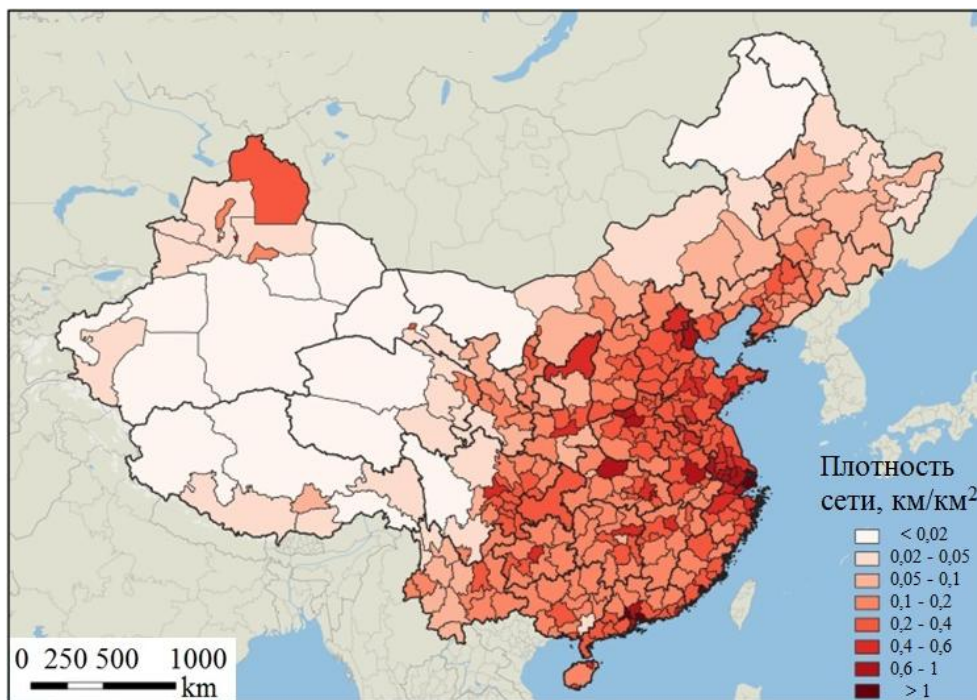


Рис. 9. Плотность суммарной сети автомобильных дорог, 2022 г.  
Fig. 9. Density of the total network of the roads, 2022

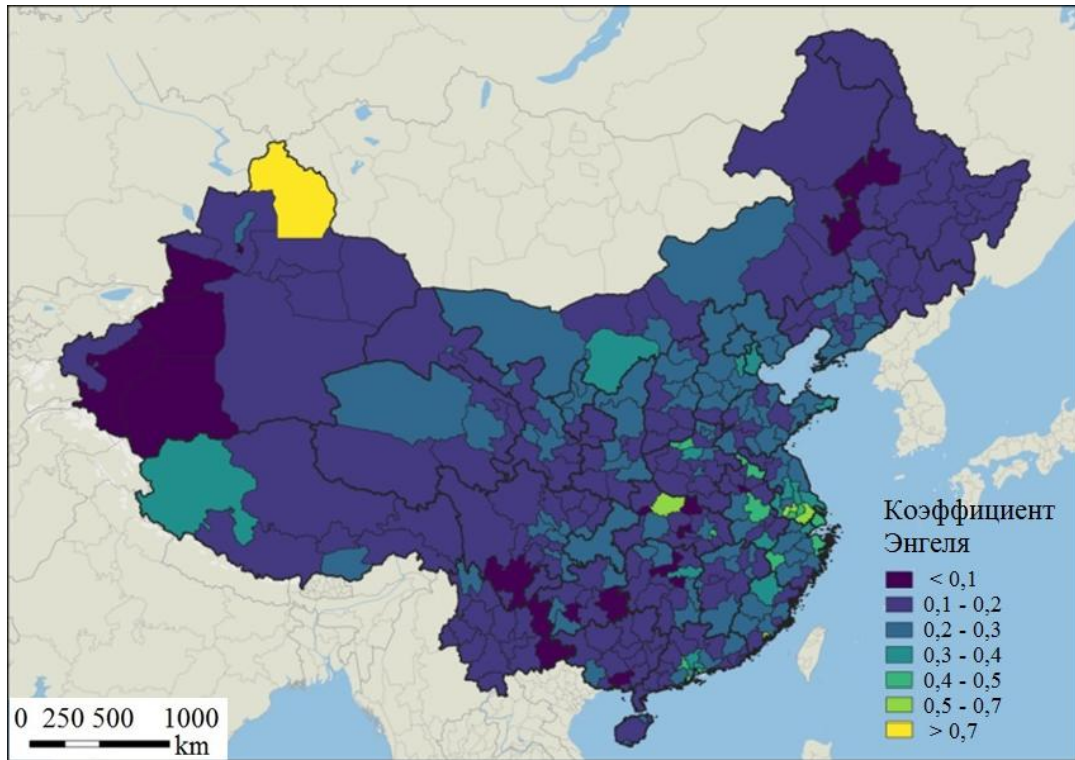


Рис. 10. Коэффициент Энгеля по округам Китая, 2014 г.  
Fig. 10. The Engel coefficient by prefectures of China, 2014

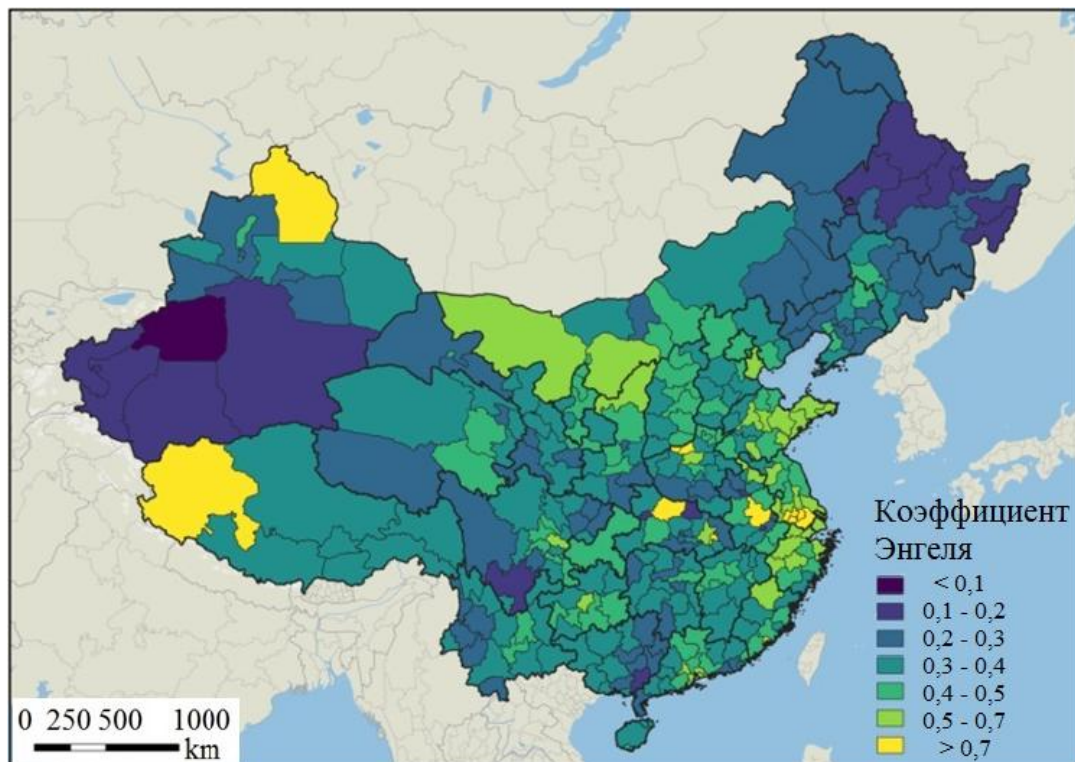


Рис. 11. Коэффициент Энгеля по округам Китая, 2022 г.  
Fig. 11. The Engel coefficient by prefectures of China, 2022

## **ВЫВОДЫ**

В условиях «новой нормальности» руководством Китая в качестве одного из главных источников нового экономического роста с учетом мультипликативного эффекта на перспективу избрана сфера транспорта и создание соответствующей инфраструктуры. К 2035 г. планируется в основном завершить строительство современной высококачественной национальной сети автомобильных дорог с твердым покрытием, полным набором функций, высокой эффективностью, «зеленым интеллектом», безопасностью и надежностью.

Как показывает исследование, к настоящему времени в результате активного строительства в Китае все большую выраженность получает каркасно-сетевая структура автотранспортной инфраструктуры «американского типа» — в виде пересекающихся в широтном и меридиональном направлении автомагистралей, главными узлами которой выступают крупнейшие агломерации страны. Нарастание плотности автомобильных дорог первого и второго класса происходит с некоторым запаздыванием, определенным временным лагом после прокладки автомагистралей.

В силу воздействия большой совокупности факторов округа Китая по уровню развития сети автомобильных дорог разного класса сильно дифференцируются, а территория страны четко разделяется по линии Ху. Наиболее экономически освоенная юго-восточная часть характеризуется практически завершенным каркасом автомагистралей и сомкнутой сетью дорог первого и второго класса, а большая по площади северо-западная часть — незавершенным каркасом, типичным для районов пионерного освоения.

Осуществление плана развития сети автомобильных дорог хорошо вписывается в систему действующих государственных и региональных программ Китая и не только дополняет совокупность мер, нацеленных на снижение исторически сложившихся территориальных диспропорций, но и, как показывают расчеты, имеет выраженную социальную направленность по обеспечению населения должной транспортной доступностью. Тем самым вносится заметный вклад в решение основного противоречия текущего этапа построения социализма в КНР, сформулированного XIX съездом КПК — «противоречие между постоянно растущим стремлением народа к повышению уровня жизни и несбалансированным и неадекватным развитием».

Накопленный практический опыт Китая в проведении региональной политики и развитии сети автомобильных дорог в непростых природно- и экономико-географических условиях и при усиливающемся санкционном давлении со стороны Запада представляет особую ценность при реализации «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 г.» и далее.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Работа выполнена по теме госзадания № 121051100165-7 «Развитие мирохозяйственной системы в условиях смены технологических укладов».

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

The work was completed on the topic of a state assignment No. 121051100165-7 “Development of the world economic system in the context of changing technological orders”.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Бугроменко В. Н.* Транспорт в территориальных системах. М.: Наука, 1987. 110 с.
- Ван С., Лысоченко А. А.* Стратегическое развитие транспортной системы Китая. Наука Красноярья, 2021. Т. 10. № 1. С. 7–21. DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-1-7-22.

- Дубовик В. О.* Методы оценки транспортной доступности территории. Региональные исследования, 2013. № 4(42). С. 11–18.
- Дубовик В. О.* Оценка транспортной доступности городов на примере стран Южной Америки. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. М.: МГУ, 2014. 24 с.
- Жуков А. А.* Методы измерения уровня транспортной доступности регионов в России и за рубежом. Вестник науки, 2020. Т. 1. № 7(28). С. 57–62.
- Кузнецов В. И., Ларионова Е. И., Чинаева Т. И.* Анализ экономики Китая в XXI веке. Статистика и экономика, 2021. № 2. С. 57–70. DOI: 10.21686/2500-3925-2021-2-57-70.
- Лебедева Н. А.* Оценка транспортной обеспеченности Северо-Западного федерального округа. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», 2021. № 2. С. 47–54. DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-2-47-54.
- Маергойз И. М.* Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований. М.: Издательство Московского университета, 1981. 137 с.
- Маергойз И. М.* Территориальная структура хозяйства. Новосибирск: Наука, 1986. 300 с.
- Мажинский С. В.* «Линия Ху Хуаньюна» и проблема диспропорции территориального развития Китая. Восток (Oriens), 2023. Вып. 2. С. 131–141. DOI: 10.31857/S086919080017330-0.
- Макеева С. Б.* Трансформация региональной политики России и Китая в условиях неравномерности развития регионов (1980–2020 гг.): сравнительно-историческое исследование. Сравнительная политика, 2021. Т. 12. № 3. С. 98–111. DOI: 10.24411/2221-3279-2021-10030.
- Мозиас П. М.* Экономика КНР в условиях «новой нормальности». Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 9. Востоковедение и африканистика, 2020. № 4. С. 69–115.
- Преображенский Ю. В.* Формирование осей развития как результат поляризации социально-экономического пространства. Социально-экономическая география. Вестник Ассоциации российских географов-обществоведов, 2018. № 7. С. 196–206.
- Преображенский Ю. В.* Каркасный и сетевой подходы в исследовании пространственных общественно-природных систем. Тенденции пространственного развития современной России и приоритеты его регулирования. Материалы Международной научной конференции. Тюмень: ТюмГУ-Press, 2022. С. 571–575.
- Сазонов С. Л.* Транспорт КНР: место и роль в развитии национальной экономики. М.: ИДВ РАН, 2018. 343 с.
- Сазонов С. Л., Сяо Ч.* Транспортный комплекс КНР превратился в инструмент ускорения социально-экономического развития Китая. Общество и государство в Китае. Материалы международной конференции, 2017. Т. 47. № 22-1. С. 425–449.
- Серова Н. А.* Методический подход к оценке развития региональной транспортной инфраструктуры. Фундаментальные исследования, 2022. № 10-2. С. 229–232. DOI: 10.17513/fg.43371.
- Слука Н. А.* На пути к Китайскому миру. М.: Издательство Московского университета, 2018. 356 с.
- Тархов С. А.* Анализ топологических дефектов сухопутной транспортной сети регионов Сибири и Дальнего Востока. Региональные исследования, 2019. № 3. С. 53–62. DOI: 10.5922/1994-5280-2019-3-5.

*Тархов С. А.* Транспортная освоенность территории. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2018. № 2. С. 3–9.

*Чубаров И. Г.* Госпрограммы регионального развития КНР в историческом контексте. Восточная Азия: факты и аналитика, 2020. № 4. С. 21–33. DOI: 10.24411/2686-7702-2020-10022.

*Ясинский В. А., Кожевников М. Ю.* Пространственное развитие: опыт Китая. Экономические стратегии, 2021. № 2. С. 6–15. DOI: 10.33917/es-2.176.2021.6-15.

Asian Highway. The Road Networks Connecting China, Kazakhstan, Mongolia, The Russian Federation and the Korean Peninsula. UN, 2010. 161 p.

*Xu X., Tan M., Liu X., Wang X., Xin L.* Stability and Changes in the Spatial Distribution of China's Population in the Past 30 Years Based on Census Data Spatialization. Remote Sensing, 2023. V. 15. No. 6:1674. P. 1–18. DOI: 10.3390/rs15061674.

### REFERENCES

Asian Highway. The Road Networks Connecting China, Kazakhstan, Mongolia, The Russian Federation and the Korean Peninsula. UN, 2010. 161 p.

*Bugromenko V. N.* Transport in Territorial Systems. Moscow: Nauka, 1987. 110 p. (in Russian).

*Chubarov I. G.* State-Level Regional Development Programs in China. East Asia: Facts and Analytics, 2020. No. 4. P. 21–33 (in Russian). DOI: 10.24411/2686-7702-2020-10022.

*Dubovik V. O.* Assessment of Cities Transport Accessibility on the Example of South American Countries. Author's abstract of the PhD thesis in Geography. Moscow: Lomonosov Moscow State University, 2014. 24 p. (in Russian).

*Dubovik V. O.* Methods for Transport Accessibility Assessing of the Territory. Regional Research, 2013. No. 4(42). P. 11–18 (in Russian).

*Kuznetsov V. I., Larionova E. I., Chinaeva T. I.* Analysis of China's Economy in the 21st Century. Statistics and Economics, 2021. No. 2. P. 57–70 (in Russian). DOI: 10.21686/2500-3925-2021-2-57-70.

*Lebedeva N. A.* Estimation of Transport Security in the North-Western Federal District. Scientific Journal of NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management", 2021. No. 2. P. 47–54 (in Russian). DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-2-47-54.

*Maergoiz I. M.* Methodology of Small-Scale Research in Economic Geography. Moscow: Moscow University Press, 1981. 137 p. (in Russian).

*Maergoiz I. M.* Territorial Structure of the Economy. Novosibirsk: Nauka, 1986. 300 p. (in Russian).

*Makeeva S. B.* Regional Policy in Russia and China Transformation in the Conditions of Regions Uneven Development (1980–2020): A Comparative Historical Study. Comparative Politics Russia, 2021. V. 12. No. 3. P. 98–111 (in Russian). DOI: 10.24411/2221-3279-2021-10030.

*Mazhinsky S. V.* "Hu Line" and the Problem of Imbalance in China's Territorial Development. Vostok (Oriens), 2023. Iss. 2. P. 131–141 (in Russian). DOI: 10.31857/S086919080017330-0.

*Mozias P. M.* The People's Republic of China Economy in the Conditions of "New Normal". Social Sciences and Humanities. Domestic and Foreign Literature. Series 9, Oriental and African Studies, 2020. No. 4. P. 69–115 (in Russian).

*Preobrazhenskiy Yu. V.* Development Axes Formation as a Result of Socio-Economic Space Polarization. Socio-Economic Geography. Bulletin of the Association of Russian Geographers and Social Scientists, 2018. No. 7. P. 196–206 (in Russian).

- Preobrazhenskiy Yu. V.* Framework and Network Approaches in Studying of Spatial Social-Natural Systems. Trends in the Spatial Development of Modern Russia and Priorities of its Regulation. Tyumen: Publishing House of the Tyumen State University, 2022. P. 571–575 (in Russian).
- Sazonov S. L.* Transport in China: Place and Role in National Economic Development. Moscow: Institute of the Far East of Russian Academy of Sciences, 2018. 343 p. (in Russian).
- Sazonov S. L., Xiao Ch.* Transport Infrastructure as a Driver of Socio-Economic Growth in China. Society and State in China. Proceedings of the International Conference, 2017. V. 47. No. 22-1. P. 425–449 (in Russian).
- Serova N. A.* Methodical Approach to Assessing of Regional Transport Infrastructure Development. Fundamental Research, 2022. No. 10. Part 2. P. 229–232 (in Russian). DOI: 10.17513/fr.43371.
- Sluka N. A.* On the Way to the Pax Sinica. Moscow: Moscow University Press, 2018. 356 p. (in Russian).
- Tarkhov S. A.* Analysis of Topological Defects of Land Transport Network of Siberia and Russian Far East' Regions. Regional Research, 2019. No. 3. P. 53–62 (in Russian). DOI: 10.5922/1994-5280-2019-3-5.
- Tarkhov S. A.* Transportation Development of Territories. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya (Moscow University Bulletin. Series 5. Geography), 2018. No. 2. P. 3–9 (in Russian).
- Wang X., Lysochenko A. A.* Strategic Development of China's Transport System. Krasnoyarsk Science, 2021. V. 10. No. 1. P. 7–21 (in Russian). DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-1-7-22.
- Xu X., Tan M., Liu X., Wang X., Xin L.* Stability and Changes in the Spatial Distribution of China's Population in the Past 30 Years Based on Census Data Spatialization. Remote Sensing, 2023. V. 15. No. 6:1674. P. 1–18. DOI: 10.3390/rs15061674.
- Yasinsky V. A., Kozhevnikov M. A.* Spatial Development: China's Experience. Economic Strategies, 2021. No. 2. P. 6–15 (in Russian). DOI: 10.33917/es-2.176.2021.6-15.
- Zhukov A. A.* Methods for Measuring the Transport Accessibility Level of Regions in Russia and Abroad. Vestnik Nauki (Bulletin of Science), 2020. V. 1. No. 7(28). P. 57–62 (in Russian).
-